

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-195295

(43)Date of publication of application : 19.07.2001

(51)Int.Cl.

G06F 12/00

G06F 19/00

G06F 17/30

(21)Application number : 2000-003865

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 12.01.2000

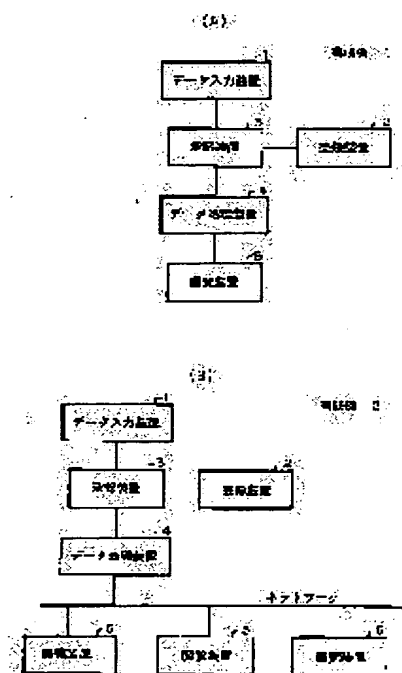
(72)Inventor : MINATO AKITO

(54) INTEGRAL TECHNICAL DOCUMENT MANAGING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an integral technical document managing device for using the different kinds of registered technical documents in an optimal format according to the authority of a user.

SOLUTION: This device is provided with a registering device 2 for registering preparation data such as a technical document or a program or a user, a data inputting device 1 for inputting the preparation data, an approving device 3 for requesting the examination and approval of the preparation data, a data processor 4 for processing the preparation data after approval for reading, and a reading device 5 for retrieving or reading the preparation data and the converted preparation data. Therefore, the several number of user's authority such as a preparator, applicant, cowriter, examiner, approver, manager, and distribution destination is set for the various kinds of preparation data integrated into electronic data by the data inputting device 1, and the processing of those values is operated by the approving device 3 and the registering device 2.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-195295
(P2001-195295A)

(43) 公開日 平成13年7月19日 (2001.7.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 6 F 12/00	5 3 7	G 0 6 F 12/00	5 3 7 A 5 B 0 7 5
19/00		15/22	N 5 B 0 8 2
17/30		15/40	3 2 0 A
			3 7 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-3865(P2000-3865)

(22) 出願日 平成12年1月12日 (2000.1.12)

(71) 出願人 00006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 湊 明人

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

Fターム(参考) 5B075 KK43 KK54 KK63 KK66 KK70

ND03 ND04 NR02 NR20 NS01

UU06

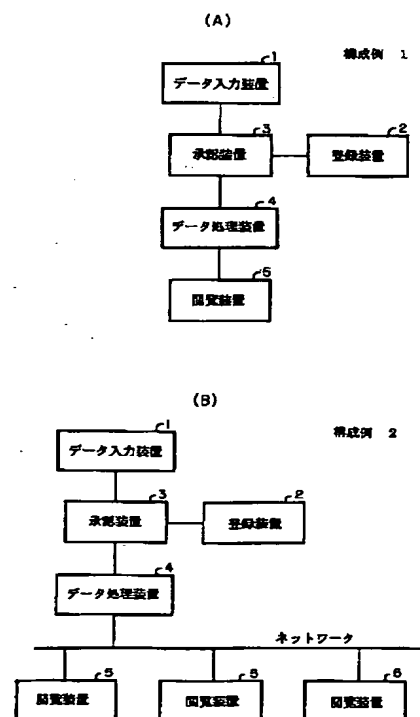
5B082 EA11 GA13

(54) 【発明の名称】 統合型技術文書管理装置

(57) 【要約】

【課題】 登録された異なる種類の技術文書を、利用者の権限に応じて最適な形で活用、利用することが可能な統合型技術文書管理装置を提供する。

【解決手段】 技術文書やプログラムなどの作成データや利用者の登録を行なう登録装置2と、作成データを入力するデータ入力装置1と、作成データの審査および承認の依頼を行なう承認装置3と、承認後の作成データを閲覧用に処理するデータ処理装置4と、作成データおよび変換後の作成データを検索したり閲覧する閲覧装置5とを備えている。データ入力装置1によって電子化された数種類の異なった作成データに対して、該当作成データに対する作成者または申請者、共著者、審査者、承認者、管理者、配布先などの利用者の権限を複数設定し、それらの値の処理を承認装置3および登録装置2で行なう。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 論文や社内レポートなどの技術文書としての作成データ、あるいは、プログラムやプログラム実行形式のファイルなどの作成データの登録が可能な統合型技術文書管理装置であって、前記作成データや利用者の登録を行なう登録装置と、前記作成データを入力するデータ入力装置と、前記作成データの審査および承認の依頼を行なう承認装置と、該承認後の作成データを閲覧用に処理するデータ処理装置と、前記作成データおよび前記変換後の作成データを検索したり閲覧する閲覧装置とを備え、前記各装置の一部または全部がネットワークで接続された統合型技術文書管理装置において、前記データ入力装置によって電子化された数種類の異なった前記作成データに対して、該作成データに対する作成者または申請者、共著者、審査者、承認者、管理者、配布先などの利用者の権限を複数設定し、それらの値の処理を前記承認装置および前記登録装置で行なうことを特徴とする統合型技術文書管理装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の統合型技術文書管理装置において、前記作成データに対しての登録、審査および承認を得るための依頼、審査作業、承認作業、配布作業を、前記データ入力装置、前記承認装置、前記登録装置を用いて電子化されたワークフローによって行なうことを特徴とする統合型技術文書管理装置。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載の統合型技術文書管理装置において、前記データ入力装置への前記作成データの入力時に該作成データに対して、極秘、マル秘、社外秘、一般などの機密保持のための機密ランクを設定することを特徴とする統合型技術文書管理装置。

【請求項 4】 請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の統合型技術文書管理装置において、前記データ処理装置は、前記データ入力装置に最初に入力された元の前記作成データを原本として該原本に対して二次的に該原本とは異なった特徴を有する閲覧用データを複数個作成することを特徴とする統合型技術文書管理装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の統合型技術文書管理装置において、前記作成データに対して設定されて前記登録装置、前記承認装置、前記閲覧装置に指定・登録された前記利用者権限により前記利用者毎に作成データにおける閲覧可能な内容と前記閲覧用データとが異なることを特徴とする統合型技術文書管理装置。

【請求項 6】 請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の統合型技術文書管理装置において、前記登録装置に登録された作成データの検索を行って閲覧する場合、前記閲覧装置に閲覧記録が記録されることを特徴とする統合型技術文書管理装置。

【請求項 7】 請求項 4 または 5 に記載の統合型技術文書管理装置において、前記閲覧用データが、特定のアプリケーションに依存しない形式で前記閲覧装置に保存されていることを特徴とする統合型技術文書管理装置。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の統合型技術文書管理装置において、前記閲覧用データは、暗号処理を伴い改編が不可能であり、かつ、印刷可能な閲覧用データおよび印刷不可能な閲覧用データの 2 種類を有することを特徴とする統合型技術文書管理装置。

【請求項 9】 請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の統合型技術文書管理装置において、前記閲覧用データが、改ざんできないように乱数発生をしたパスワードまたは合言葉を利用して前記閲覧装置に保存されていることを特徴とする統合型技術文書管理装置。

【請求項 10】 請求項 4 乃至 9 のいずれかに記載の統合型技術文書管理装置において、前記作成データは、前記プログラム実行形式のファイル以外の作成データであることを特徴とする統合型技術文書管理装置。

【請求項 11】 請求項 6 に記載の統合型技術文書管理装置において、前記作成データが前記プログラム実行形式のファイルの場合、閲覧が申請され、かつ、該閲覧が承認されたとき、前記プログラム実行形式のファイルを保存し、かつ、該プログラム実行形式のファイルが利用可能になることを特徴とする統合型技術文書管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、統合型技術文書管理装置、より詳細には、技術文書の電子化、管理、共有および活用を行う文書管理システム装置に関し、例えば、企業内技術文書管理、企業内月間報告書管理、企業内週間報告書管理、企業内特許管理、企業内業務管理、企業内プロジェクト管理、企業内各種操作説明書管理、地方公共団体の情報公開用文書管理、自治体間の個人情報交換用文書管理、医療用個人データ管理、ネットワークを利用した情報配信管理、プログラム登録管理等に用いて好適な統合型技術文書管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、企業においては技術文書の電子化技術およびその管理技術の必要性が求められている。また、企業内での情報共有化および情報の活用が求められている。

(1) 文書管理

情報の電子化の時代において、企業内情報システムの運用は、管理と活用である。

(a) 管理

ISO 9000 などの国際標準の文書管理を行なっている。

(b) 活用

企業内の技術情報は、従来は、管理のためや評価のための登録が主たる目的であった。企業間競争が激化する今日、技術情報の社内開示により、企業がすでに獲得した情報を社内に開示し、活用することが今日の文書管理システムに求められている。さらには、さまざまな技術情報の統合的な管理運用が現在では求められている。

【0003】(2) 電子化とワークフロー

今日、紙などの有限な資源の保全および意思決定の迅速化が求められている。

(a) 電子化

環境問題に対して紙を出さないという企業内文書管理技術として、今日、欠くことのできないものである。

(b) ワークフロー

企業の組織活動における紙の利用は、まさに依頼者の意思を伝えるためのものであるが、実は電子化しても十分に同等のことを行うことが可能であり、近年では、携帯端末やネットワークの発達により、自部門の該当書類の場所まで担当者が行くといった必要さえなくなりつつある。

【0004】(3) 必要な情報の種類

文書を管理するシステムには、おおむね文書検索をおこなう機能が付加されている。ここで、ある利用者が検索を行なった場合、その精度が検討されることが多い。しかし、近年では、特許における従来技術の検索のように、未知の文書でありながら、自分の発明と重複しないように調査を行なうという関連技術、周辺技術調査が重要となっている。企業内情報に置き換えるならば、企業内における事前の技術調査により、関連句やノウハウの取得という目に見えない形での効率化こそが真にのぞましい技術文書管理といえよう。また、プログラムにおいても、閲覧希望であれば、ソースコードの開示のみならず、すぐに検証実験や改造、モジュールに利用するなどの利用を行なっていくことこそが真の情報活用といえるだろう。

【0005】(4) 簡便性とセキュリティ

企業外に出て行く文書とは異なり、企業内文書の特徴は、形式よりも利便性、保全もさることながら、コストを押さえた管理であることが重要な項目である。この点、紙による文書管理においては、スペースや保管場所、さらには配布の記録管理は、なぜか電子化といった一貫性のない管理が主流であった。そういう点では、電子化された書誌事項の活用と閲覧記録の保存は、深く議論されるべき問題である。また、むやみにソースコードを開示するよりは、実行形式のファイルを開示することにより、ソースコードの流出も改善されて行く。

【0006】セキュリティをとまなう、あるいは権限をとまなうシステム関連の従来技術として、例えば、特開平7-56989号公報、特開平9-69112号公報、特開平10-11506号公報、特開平10-171889号公報に開示されたものがある。

【0007】上記特開平7-56989号公報に開示された「医療法カルテ管理方法」は、紙カルテの情報を読み取る機能と、紙カルテの情報と電子化されたカルテの情報を照合する機能と、照合の結果によりカルテデータベースにアクセスする方法を切り換える機能と、入力された情報は必ずプリントアウトする機能と、その後、特

定の情報を削除してデータベースに登録する機能とからなり、カルテ情報をコード情報あるいは、画像情報として電子化読み取り後、計算機内の電子化されたカルテ情報と照合し、情報の改竄チェック、消失防止を行うもので、紙カルテと電子化されたカルテ情報の共存環境において、カルテの電子化方法を提供し、プライバシーの保護も実現するものである。すなわち、紙データの電子化とセキュリティの確保といった観点からの発明で、ここでは、計算機内の情報との照合により、アクセスを不可能としたりしている。

【0008】上記特開平9-69112号公報に開示された「知的財産情報管理システム」は、公報データをCD-ROMより読み出して格納した公報データ格納部と、リレーショナルデータベース(RDB)と、公報データ格納部から公報データを索出する公報データ管理部とをサーバ端末に設けるとともに、クライアント端末に、二つの管理部より索出したデータをマージする検索結果結合処理部と、検索結果を編集して画面表示する編集処理部と、画面上で指定されたデータ範囲(指定範囲)に対応するコメント格納領域をRDB上に設定する指定範囲設定部と、設定済の指定範囲の表示領域を例えば赤色表示する表示制御部とを設け、各公報データの任意の箇所にコメントを付加して蓄積できるようにしたもので、CD-ROM等で提供される特許等公報情報(公報データ)の利用度を高め、統合的な他社の知的財産情報を管理し得るシステムを実現したものである。

【0009】上記特開平10-11506号公報に開示された「コミュニティ管理方法及びシステム」は、エンドユーザ端末からのコミュニティ獲得要求に基づいて、サービス提供位置からコミュニティを配送し、エンドユーザ端末は、配送されたコミュニティに関連する情報通信サービスを利用し、コミュニティの終了時には、終了要求を通信サービス管理装置に通知すると共に、コミュニティを消去するというもので、コミュニティに対する操作要求によって、新たな情報通信サービスをネットワークを介して獲得することを可能としたものである。

【0010】上記特開平10-171889号公報に開示された「取引処理システムに付随する信用照会システム」は、自動取引装置が操作されて顧客IDが入力され、取引処理が開始されたことに応答し、データベース管理手段が顧客IDの顧客ファイルを検索し、その顧客の電話番号を取得して調査手段に渡し、調査手段は、受け取った電話番号を着番号とし、伝達能力として非制限デジタル情報を指定した「呼設定」メッセージを網に送出し、この呼が受け付けられずに網から「切断」メッセージが転送されてきた場合に、その理由表示の内容が「欠番」であったとき、前記電話番号が無効ということ信用情報管理手段に通知するというもので、コンピュータ・システムで簡単かつ高速に自動実行できる手段により、顧客が自動取引装置を利用することに、その顧客

の電話番号に基づいて信用情報の変化がないか否かを調べるものである。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記特開平7-56989号公報のものは、元データを原本保管しているだけで、二重化などの処理を行っていない。また、上記特開平9-69112号公報のものも、やはり登録処理を行うシステムであるが、原本の格納と取り出しのみに重点が置かれているため、ユーザーの権限が一義的であり、柔軟な対応ができない。

【0012】また、上記特開平10-11506号公報に見られるような配信システムでは、やはり原本を加工しないで配信または閲覧させており、配信された利用者は改ざんなどが自由にできてしまう。また、上記特開平10-171889号公報に見られるセキュリティ管理をもとにした情報システムでは、信頼性は高いが実際にはコストがきわめて高く、企業内システムには不向きである。

【0013】以上のことから、セキュリティは、常に複雑な方法を取るが、原本データを見せるということが前提であり、そのために権限が一義的で柔軟性に欠け、さらにはコストが高く、原本をどのように利用者に見せていったら良いかといった本質的な情報活用からの観点を無視されたものになってしまう。

【0014】また、これらのシステムはあくまでも文書が中心であり、プログラム登録管理などといった分野での利用は考慮されておらず、プログラム作成者はソースコードでの提供のみにとどまっており、文書管理とプログラムなどの管理は別々の装置で非効率的に管理されており、ユーザーからはきわめて利用が不便であった。

【0015】本発明は、企業内の情報、特に技術情報を電子化によって登録、承認および管理するだけでなく、利用者の権限に応じて最適な形で登録文書の情報提供による情報の活用および利用を行ない、さらには、文書の改編を防止しつつ情報を提供することを目的とした統合型技術文書管理装置を実現することを目的としてなされたものである。特にプログラムの登録においては、実行形式のファイルを添付することによって不要なソースコードの開示を防止するとともに、利用者がのぞむ形式での情報公開を行なう。

【0016】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、論文や社内レポートなどの技術文書としての作成データ、あるいは、プログラムやプログラム実行形式のファイルなどの作成データの登録が可能な統合型技術文書管理装置であって、前記作成データや利用者の登録を行なう登録装置と、前記作成データをを入力するデータ入力装置と、前記作成データの審査および承認の依頼を行なう承認装置と、該承認後の作成データを閲覧用に処理するデータ処理装置と、前記作成データおよび前記変換後の作成デ

ータを検索したり閲覧する閲覧装置とを備え、前記各装置の一部または全部がネットワークで接続された統合型技術文書管理装置において、前記データ入力装置によって電子化された数種類の異なった前記作成データに対して、該作成データに対する作成者または申請者、共著者、審査者、承認者、管理者、配布先などの利用者の権限を複数設定し、それらの値の処理を前記承認装置および前記登録装置で行なうことを特徴としたものである。

10 【0017】請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記作成データに対しての登録、審査および承認を得るための依頼、審査作業、承認作業、配布作業を、前記データ入力装置、前記承認装置、前記登録装置を用いて電子化されたワークフローによって行なうことを特徴としたものである。

【0018】請求項3の発明は、請求項1または2の発明において、前記データ入力装置への前記作成データの入力時に該作成データに対して、極秘、マル秘、社外秘、一般などの機密保持のための機密ランクを設定することを特徴としたものである。

20 【0019】請求項4の発明は、請求項1乃至3のいずれかの発明において、前記データ処理装置は、前記データ入力装置に最初に入力された元の前記作成データを原本として該原本に対して二次的に該原本とは異なった特徴を有する閲覧用データを複数個作成することを特徴としたものである。

30 【0020】請求項5の発明は、請求項4の発明において、前記作成データに対して設定されて前記登録装置、前記承認装置、前記閲覧装置に指定・登録された前記利用者権限により前記利用者毎に作成データにおける閲覧可能な内容と前記閲覧用データとが異なることを特徴としたものである。

【0021】請求項6の発明は、請求項1乃至5のいずれかの発明において、前記登録装置に登録された作成データの検索を行って閲覧する場合、前記閲覧装置に閲覧記録が記録されることを特徴としたものである。

【0022】請求項7の発明は、請求項4または5の発明において、前記閲覧用データが、特定のアプリケーションに依存しない形式で前記閲覧装置に保存されていることを特徴としたものである。

40 【0023】請求項8の発明は、請求項7の発明において、前記閲覧用データは、暗号処理を伴い改編が不可能であり、かつ、印刷可能な閲覧用データおよび印刷不可能な閲覧用データの2種類を有することを特徴としたものである。

【0024】請求項9の発明は、請求項1乃至8のいずれかの発明において、前記閲覧用データが、改ざんできないように乱数発生をしたパスワードまたは合言葉を利用して前記閲覧装置に保存されていることを特徴としたものである。

50 【0025】請求項10の発明は、請求項4乃至9のい

ずれかの発明において、前記作成データは、前記プログラム実行形式のファイル以外の作成データであることを特徴としたものである。

【0026】請求項11の発明は、請求項6の発明において、前記作成データが前記プログラム実行形式のファイルの場合、閲覧が申請され、かつ、該閲覧が承認されたとき、前記プログラム実行形式のファイルを保存し、かつ、該プログラム実行形式のファイルが利用可能になることを特徴としたものである。

【0027】

【発明の実施の形態】企業内における技術文書の取り扱いについては、従来では、保管の意味合い、あるいは、報告者および報告者の所属における評価、または、機密保持という観点から、システム構築をされることが多かった。近年、情報活用によって意思決定を迅速化することが求められているとともに、所属部署以外との交流および情報交換による組織の活性化ということも求められている。ホワイトカラーの生産性向上、および、評価は難しいことではあるが、本発明ではこれらの問題点に対して有効な解決手段を提供するものである。

【0028】図1は、本発明による統合型技術文書管理装置の一実施例を説明するための要部構成図で、図中、1はデータ入力装置、2は登録装置、3は承認装置、4はデータ処理装置、5は閲覧装置である。作成者は、作成した文書（作成データ）を、各自の端末装置から、ネットワークによって接続されたサーバーに対して、各種登録事項（書誌事項）および作成文書（添付文書）の登録を行なう。

【0029】図2は、本発明による統合型技術文書管理装置におけるデータ登録の流れの一実施例を説明するための図で、図中、図1に示した実施例と同じ作用をする部分には、図1に示した実施例と同じ符号が付してある。登録された文書（S1～S3）は、図2に示したワークフローにより、登録文書の審査および承認が行なわれる（S4、S5）。ここで、登録文書においては、図2に示したように、文書を作成したアプリケーションを用いて乱数化されたパスワードを組み込んだ印刷可能な閲覧用文書および印刷不可能な閲覧用文書が、例えば、アドビ社の提唱するPDF形式によって作成される（S6～S10）。本システムにおいては、閲覧権限によつ

て下記区分（分数1）の文書閲覧が可能となる。

【0030】分類1

- (1) 登録文書（原本）
- (2) 登録書誌事項
- (3) 登録要約文
- (4) 印刷可能な閲覧用文書
- (5) 印刷不可能な閲覧用文書

ここで、図2に示したワークフローにおいては、申請から審査、承認までは、上記分類1における(1)、

- (2) および(3)の文書が閲覧可能であり、内容が確認された後、「審査済み」および「承認済み」または「却下」の処理が行なわれる。

【0031】次に、システム利用者が本システムを用いて技術文書の検索を行なう場合、利用者登録を行なう時に下記の分類2に示す利用登録における権限区分が考えられる。

分類2

- (1) 社員
- (2) 関連企業社員
- (3) 外部契約社員（派遣契約社員）
- (4) 役員

【0032】実際の検索においても、上記区分（分類2）で以下のように検索結果の出力に違いが発生する。

1. 役員であれば、すべての文書が検索可能。
2. 社員であれば、極秘文書を除いたすべての文書の検索が可能。
3. 関連企業社員であれば、契約上所属する部門で配布先または共著者に指定された文書および一般文書の検索が可能。
4. 外部契約社員であれば、上記3の関連企業社員に準じた文書のみ検索が可能である。しかし、庶務や総務関連の部署の場合、例えば、システムの管理者というように、その部署が許可した権限を持って検索を行なうことが可能。

【0033】ここで、文書の機密保持のための機密ランクおよび上記理由により、おおまかには、下記表1に示したような組み合わせで、利用者毎に検索および閲覧が可能となる。

【0034】

【表1】

項目 利用者	機密ランク				管理者 権限
	極秘	マル秘	社外秘	一般	
役員	○	○	○	○	なし
社員	×	○	○	○	あり
関連企業社員	×	×	×	○	なし
派遣契約社員	×	×	×	○	一部あり

【0035】この時、検索結果から、下記表2の形式で文書を閲覧することができる。

【0036】

【表2】

項目 利用者		機密ランク				管理者 権限
		極秘	マル秘	社外秘	一般	
所 属	申請者	原本	原本	原本	原本	なし
	審査者	原本	原本	原本	原本	なし
	承認者	原本	原本	原本	原本	なし
役員		原本	原本	原本	原本	なし
社員		×	書誌+要約 △	書誌+要約 △	印刷可能 閲覧文書	あり
関連企業社員		×	▲+ 配布文書	▲+ 配布文書	▲	なし
派遣契約社員		×	×	×	▲	一部あり

△：閲覧申請により原本の閲覧が可能

▲：閲覧申請により印刷不可能な閲覧文書の閲覧が可能

×：不可

【0037】図3は、本発明による統合型技術文書管理装置におけるプログラム登録のワークフローの一実施例を説明するための図で、図中、図1に示した実施例と同じ作用をする部分には、図1に示した実施例と同じ符号が付してある。図4は、本発明による統合型技術文書管理装置における閲覧許可のワークフローの一実施例を説明するための図である。

【0038】登録された技術文書が実行形式のプログラムである場合、図3に示したように、データ処理装置4を介さずにそのままデータが保存される（S21～S25）。この場合、閲覧できるかどうかで、やはりプログラムが利用できるかどうかが決まる。閲覧承認が必要な利用者は、閲覧申請を行ない、承認が降りた場合のみ、プログラムを保存して利用することができる（S26）。ここでは、図4に示したように、閲覧申請が出された場合（S31）、作成者から作成者上司（承認者）へ承認ルートが設定され（S32、S33）、上司の許可によって閲覧申請者へ許可が降りる。ここで、閲覧申請者は、作成者と同じ権限になり（S34、S35）、プログラムを保存することが可能となる（S36）。通常の文書においても閲覧申請のワークフローは同じである。

【0039】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明

によれば、企業内の情報、特に技術情報を電子化によって登録、承認および管理するだけでなく、利用者の権限に応じて最適な形での登録文書の情報提供による情報の活用および利用を行ない、さらには、文書の改編を防止しつつ情報を提供することを目的とした統合型技術文書管理装置を実現することができる。特にプログラムの登録においては、実行形式のファイルを添付することによって不要なソースコードの開示を防止するとともに、利用者がのぞむ形式での情報公開を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による統合型技術文書管理装置の一実施例を説明するための要部構成図である。

【図2】 本発明による統合型技術文書管理装置におけるデータ登録の流れの一実施例を説明するための図である。

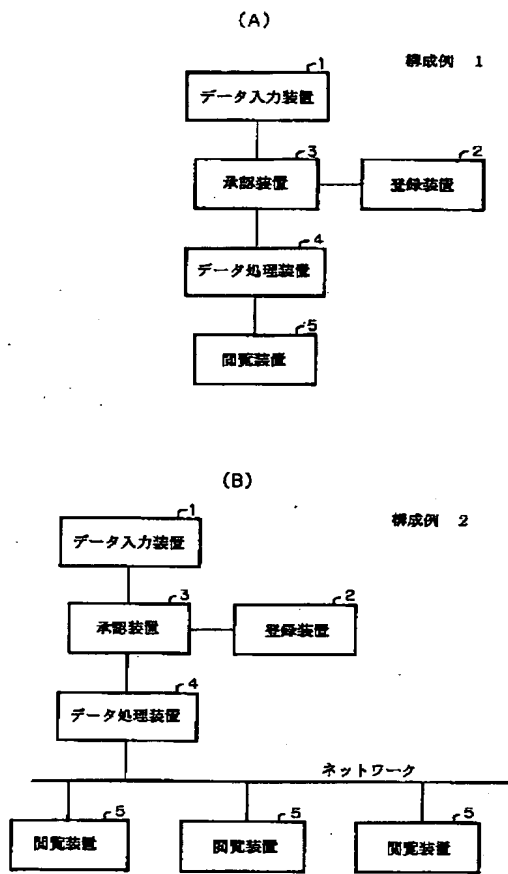
【図3】 本発明による統合型技術文書管理装置におけるプログラム登録のワークフローの一実施例を説明するための図である。

【図4】 本発明による統合型技術文書管理装置における閲覧許可のワークフローの一実施例を説明するための図である。

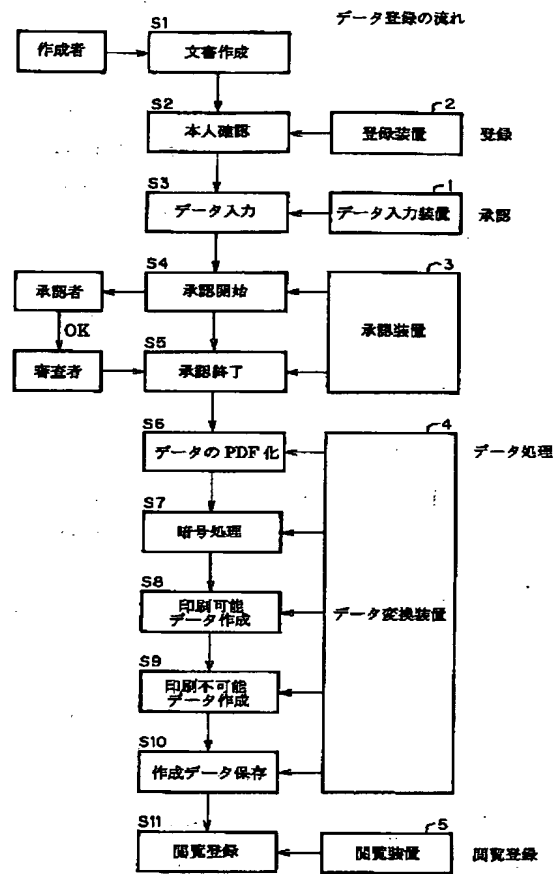
【符号の説明】

1…データ入力装置、2…登録装置、3…承認装置、4…データ処理装置、5…閲覧装置。

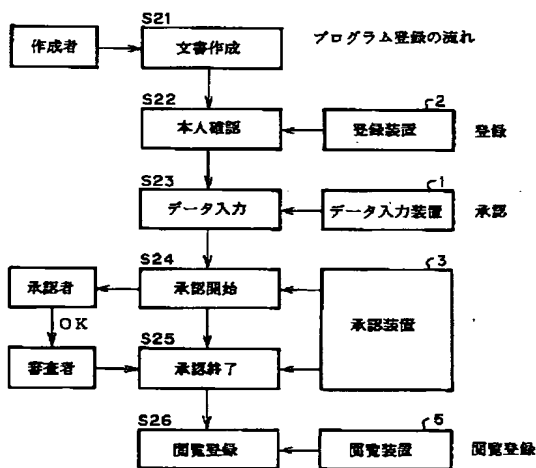
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

